SIEMENS

SINAMICS

G120 Control Units
CU240S

Getting Started

Advertencias y precauciones 1

Instalación 2

Lista de comprobación 3

Puesta en marcha 4

Diagnóstico A

FW 3.0: CU240S / CU240S DP / CU240S DP-F

FW 3.1: CU240S PN / CU240S PN-F

10/2007

A5E01301803E AA

Consignas de seguridad

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El equipo/sistema correspondiente sólo deberá instalarse y operarse respetando lo especificado en este documento. Sólo está autorizado a intervenir en este equipo el **personal cualificado**. En el sentido del manual se trata de personas que disponen de los conocimientos técnicos necesarios para poner en funcionamiento, conectar a tierra y marcar los aparatos, sistemas y circuitos de acuerdo con las normas estándar de seguridad.

Uso conforme Considere lo siguiente:

⚠ ADVERTENCIA

El equipo o los componentes del sistema sólo se podrán utilizar para los casos de aplicación previstos en el catálogo y en la descripción técnica, y sóloassociado a los equipos y componentes de Siemens y de tercera que han sido recomendados y homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y un montaje conforme a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 48 48
90327 NÜRNBERG
ALEMANIA

℗ 09/2007

Copyright © Siemens AG .
Sujeto a cambios sin previo aviso

Índice

1 Advertencias y precauciones 4
2 Instalación 6
2.1 Instalación de la Control Unit (todas las variantes) 6
2.2 Bornes 11
2.3 Conector SUB D para interfaz RS485 12
2.4 Conexión de PROFIBUS DP 14
2.5 Conexión de una CU240S PN/CU240S PN-F vía PROFINET 17
3 Lista de comprobación 20
4 Puesta en marcha 21
4.1 Crear un proyecto en STARTER 23
4.2 Conexión del convertidor online 26
4.3 Inicio de la puesta en marcha 27
4.4 Reposición a valores de fábrica 36
A Diagnóstico 37

1 Advertencias y precauciones

Generalidades

⚠ ADVERTENCIA

En este equipo hay tensiones peligrosas y controla componentes mecánicos giratorios potencialmente peligrosos. En caso de no cumplir las advertencias ni seguir las instrucciones contenidas en este manual puede causar la muerte, lesiones personales graves o graves daños a la propiedad.

En este equipo sólo debe trabajar el personal cualificado pertinente, y sólo una vez que se haya familiarizado con todos los avisos de seguridad y procedimientos de instalación, operación y mantenimiento incluidos en este manual. El funcionamiento seguro y satisfactorio de ese equipo depende de su manipulación, instalación, operación y mantenimiento correctos.

Los bornes de alimentación eléctrica, DC y de motor, así como los cables de freno y de termistor pueden generar tensiones peligrosas, aun cuando el convertidor no esté funcionando. Espere un mínimo de cinco minutos a que la unidad se descargue tras desconectar la línea de alimentación antes de llevar a cabo trabajos de instalación.

Está estrictamente prohibido cortar la tensión en el lado del motor del sistema; cualquier desconexión de tensión se efectuará en el lado de entrada del convertidor.

Al conectar la línea de alimentación al convertidor, asegúrese de que la caja de bornes del motor esté cerrada. Al cambiar del estado ON al OFF de una operación, si un LED u otro indicador visual está apagado o inactivo, no indica que la unidad esté desconectada o sin tensión.

El convertidor debe estar siempre puesto a tierra. Seccione la línea de alimentación antes de realizar o cambiar conexiones a la unidad. Asegúrese de que el convertidor está configurado para la tensión de alimentación correcta. No se debe conectar el convertidor a una alimentación de tensión superior.

Preste especial atención a las normas y reglamentos de instalación y seguridad, generales y locales, acerca de trabajos en instalaciones sometidas a tensiones peligrosas (como la EN 50178), así como a la normativa relevante sobre la utilización correcta de herramientas y equipos de protección personal (EPP).

⚠ PRECAUCIÓN

Debe evitarse que el público o los niños se acerquen o accedan al equipo.

Sólo se puede utilizar este equipo para los fines especificados por el fabricante. Las modificaciones no autorizadas o la utilización de repuestos o accesorios no vendidos o recomendados por el fabricante del equipo pueden provocar incendios, descargas eléctricas o heridas.

ATENCIÓN

Guarde estas instrucciones cerca del equipo y asegúrese de que todos los usuarios tengan acceso a ellas.

Siempre que se realicen mediciones o pruebas en equipos bajo tensión, se han de observar las disposiciones de código de seguridad BGV A2, especialmente § 8 "Desviaciones aceptables al trabajar con partes bajo tensión". Se deben usar las herramientas electrónicas adecuadas.

Antes de la instalación y puesta en marcha, lea cuidadosamente las instrucciones de seguridad, las advertencias y todos los rótulos de advertencia fijados al equipo. Asegúrese de que los rótulos de advertencia sean legibles y sustituya los rótulos dañados o que falten.

Asegúrese de conectar los interruptores automáticos o fusibles adecuados, con la corriente asignada especificada, entre la alimentación y el convertidor.

En estas instrucciones se supone que el usuario está totalmente familiarizado con la utilización de las siguientes tecnologías:

- PLC
- Software de puesta en marcha STARTER
- Protocolos y perfiles PROFIBUS

El procedimiento de puesta en marcha descrito en este manual es sólo para convertidores estándar. La puesta en marcha de los de seguridad positiva se trata en las Instrucciones de servicio.

2 Instalación

Fuentes de consignas y órdenes

Control Unit CU240S

De forma predeterminada, el convertidor se controla y supervisa mediante bornes.

Control Unit CU240S DP / CU240S DP-F

De forma predeterminada, el convertidor se controla y supervisa mediante la interfaz PROFIBUS DP.

Control Unit CU240S PN / CU240S PN-F

De forma predeterminada, el convertidor se controla y supervisa mediante la interfaz PROFINET.

Nota

Las fuentes de consignas y órdenes se pueden cambiar durante el procedimiento de puesta en servicio o mediante los parámetros P0700 y P1000.

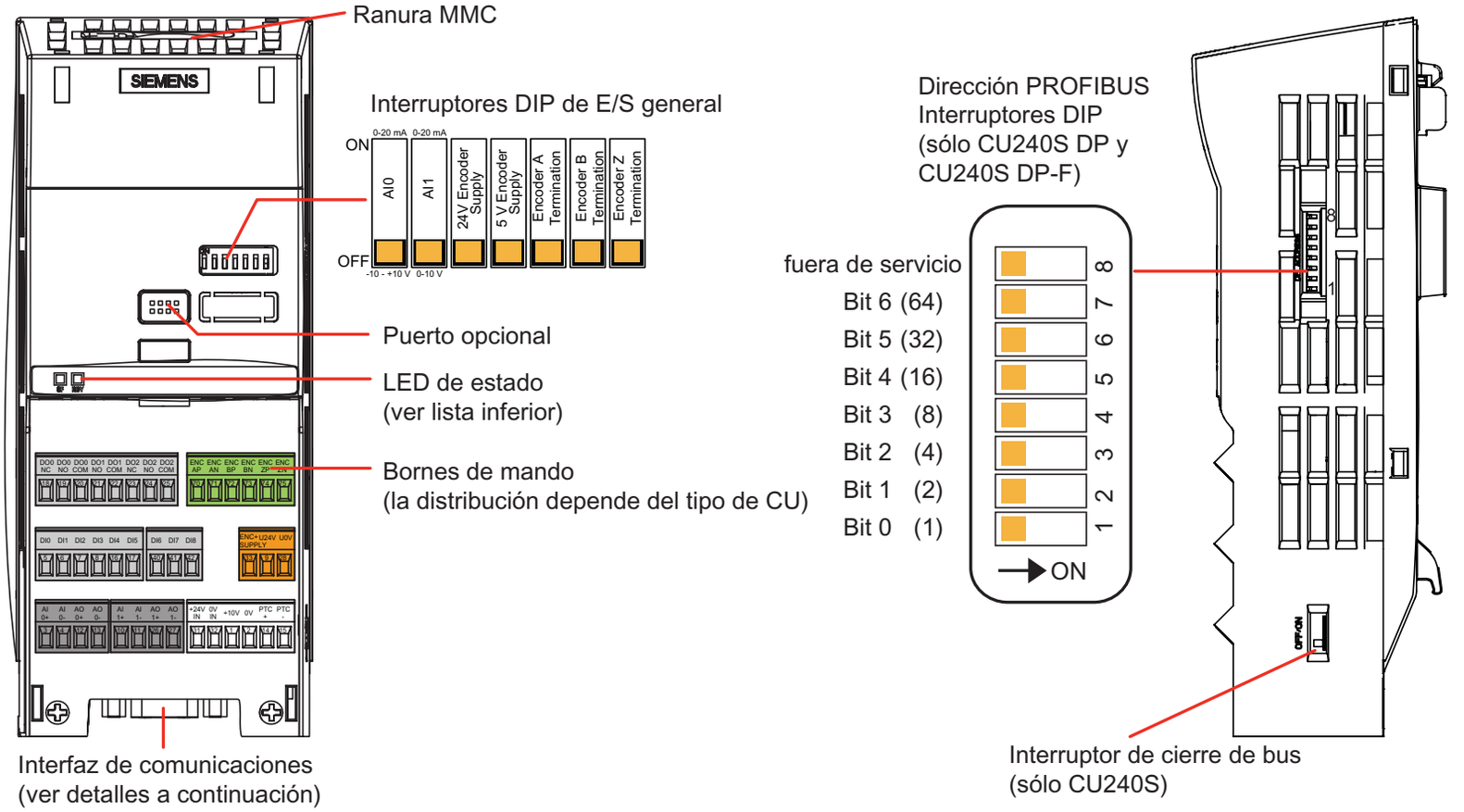
2.1 Instalación de la Control Unit (todas las variantes)

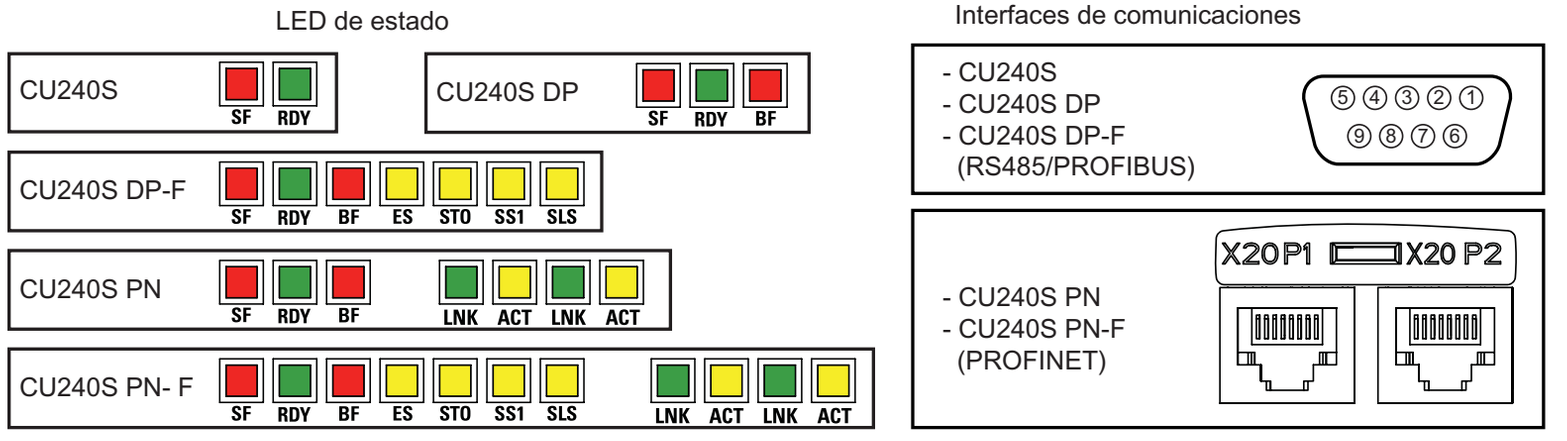
Descripción

La CU controla las funciones del convertidor. No se puede usar sin un Power Module (PM), ni el PM sin una CU. Tanto la CU como el PM tienen protección IP20.

ADVERTENCIA

Si la instalación no se realiza correctamente, el convertidor se puede poner en marcha accidentalmente. La puesta en marcha del convertidor debe ir a cargo de personas cualificadas y formadas en la instalación de sistemas de este tipo.


Ranura MMC
Interruptores DIP de E/S general
ON
OFF
AI0
AI1
24V Encoder Supply
5 V Encoder Supply
Encoder A Termination
Encoder B Termination
Encoder Z Termination
Puerto opcional
LED de estado
(ver lista inferior)
Bornes de mando
(la distribución depende del tipo de CU)
Interfaz de comunicaciones
(ver detalles a continuación)
Dirección PROFIBUS
Interruptores DIP
(sólo CU240S DP y
CU240S DP-F)
fuera de servicio
Bit 6 (64)
Bit 5 (32)
Bit 4 (16)
Bit 3 (8)
Bit 2 (4)
Bit 1 (2)
Bit 0 (1)
ON
Interruptor de cierre de bus
(sólo CU240S)


LED de estado
CU240S
SF
RDY
CU240S DP
SF
RDY
BF
CU240S DP-F
SF
RDY
BF
ES
STO
SS1
SLS
CU240S PN
SF
RDY
BF
LNK
ACT
LNK
ACT
CU240S PN- F
SF
RDY
BF
ES
STO
SS1
SLS
LNK
ACT
LNK
ACT
Interfaces de comunicaciones
- CU240S
- CU240S DP
- CU240S DP-F
(RS485/PROFIBUS)
⑤ ④ ③ ② ①
⑨ ⑧ ⑦ ⑥
- CU240S PN
- CU240S PN-F
(PROFINET)
X20 P1
X20 P2

Interfaces de las Control Units CU240S.

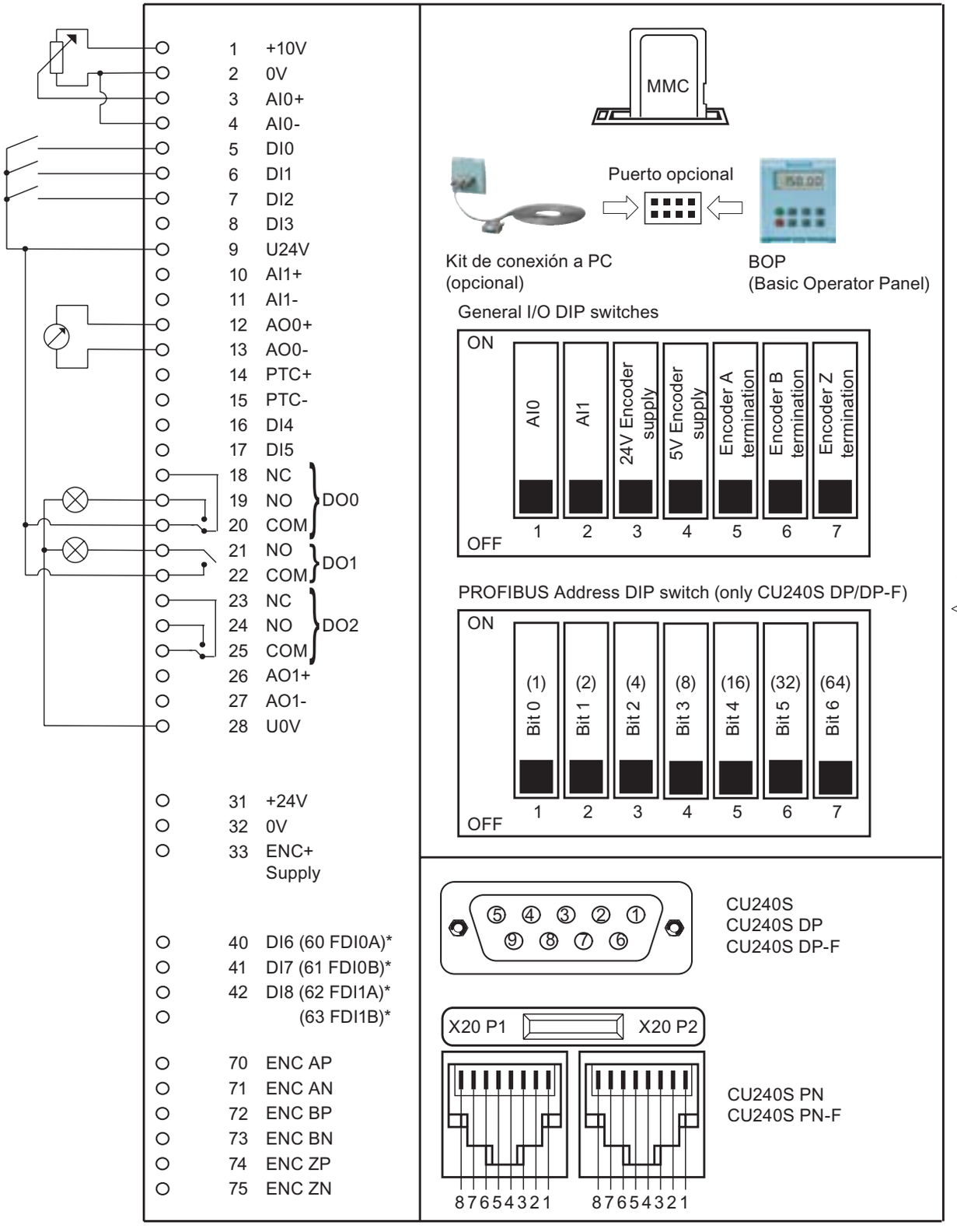
Las interfaces se muestran en la siguiente figura.

Interfaces comunes

Las Control Units CU240S poseen varias interfaces en común, como bornes, interruptores DIP de E/S general o interfaz MMC y puerto opcional.

Interfaces diferentes

- Conector SUB D de 9 polos como interfaz de comunicaciones para:
  - CU240S (USS vía RS485)
  - CU240S DP (PROFIBUS DP)
  - CU240S DP-F (PROFIBUS DP)
- Bornes de seguridad positiva para:
  - CU240S DP-F: dos entradas digitales de seguridad positiva,
  - CU240S PN-F: marcadas con "*" en la figura
- Interruptores DIP para establecer la dirección PROFIBUS
  - CU240S DP (PROFIBUS DP)
  - CU240S DP-F (PROFIBUS DP)
- Conectores RJ45 como interfaz de comunicaciones
  - CU240S PN: dos conectores
  - CU240S PN-F: dos conectores

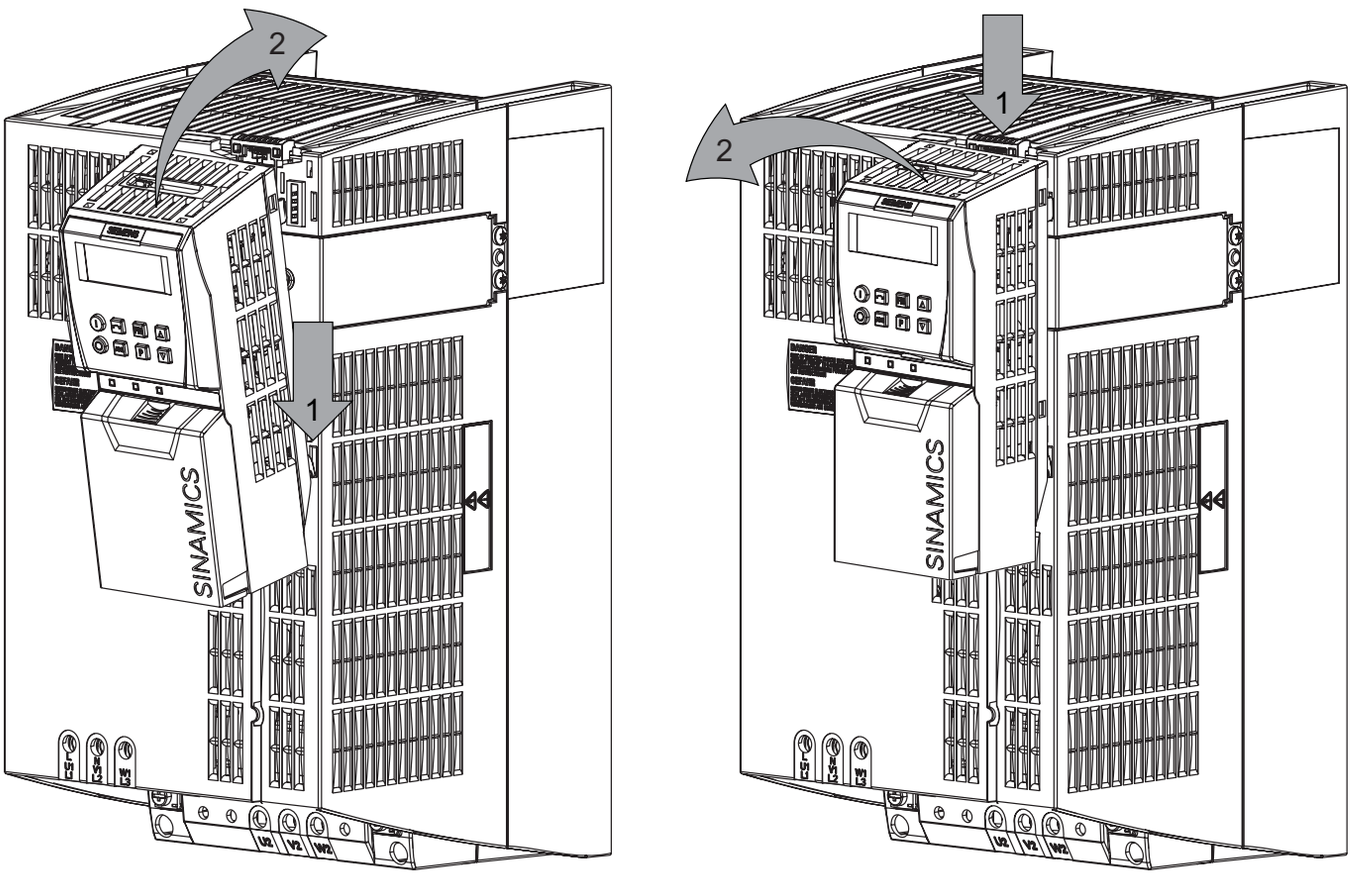


* Versiones de seguridad positiva entre paréntesis

Montaje de la Control Unit en el Power Module

La Control Unit se monta sin herramientas en el Power Module como se muestra en la figura. Para desconectar la CU pulse el botón de desbloqueo en la parte superior del PM.

El proceso de montar la Control Unit en el Power Module es el mismo para todas las Control Units G120 y todos los Power Modules G120.



2.2 Bornes

Vista general de los bornes de la CU240S

Control Unit	CU240S / CU240S DP CU240S PN	CU240S DP-F CU240S PN-F
Entradas digitales (DI)	9	6
Entradas digitales de seguridad positiva (FDI)	--	2
Salidas digitales (DO)	3	3
Entradas analógicas (AI)	2	2
Salidas analógicas (AO)	2	2
Interfaz PTC/KTY84	Sí	
Interfaz de encóder	1, TTL o HTL	
24 V ext.	Sí	

Par de apriete de los bornes

El par de apriete máximo de los bornes de control es 0,25 Nm (2,2 lbf.in). La sección nominal de los cables es 1,5 $mm^{2.}$

Alimentación de 24 V

Generalmente el Power Module suministra 24 V a la CU. Pero también se puede usar una alimentación de 24 V DC externa (de 20,4 V a 28,8 V, 0,5 A). Debe conectarse a los bornes 31 (+ 24 V In) y 32 (0 V In) de la Control Unit. Hay varias razones para usar una alimentación externa de 24 V:

- Se necesita la interfaz PROFIBUS DP para la comunicación con la Control Unit cuando el Power Module no recibe alimentación de red
- Alimentación de encóder

⚠ PRECAUCIÓN

Debe asegurarse de que conecta correctamente la tensión de 24 V DC, de lo contrario, la Control Unit puede dañarse.

Nota

Si la CU está alimentada externamente con 24 V DC y el Power Module se desconecta de la alimentación de red, no se emiten los fallos de F0001 a F0028.

Longitudes de cable para la alimentación de 24 V DC y de los cables de E/S

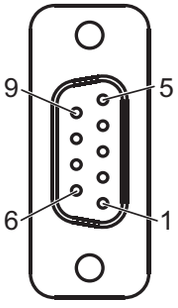
Las longitudes de cable máximas para la alimentación de 24 V DC y los cables de E/S conectados a la CU deben ser inferiores a 10 m (32,8 ft).

Se pueden usar cables no apantallados, pero se recomienda usar cables apantallados para satisfacer los requisitos CEM de la marca CE y de los productos de seguridad positiva (CU240S DP-F, CU240S PN-F).

2.3 Conector SUB D para interfaz RS485

Conector hembra

Las Control Units CU240S tienen un conector sub-D hembra de 9 pines para conectar el convertidor a través de un interfaz RS485.

	Pin	Designación	Descripción
	1	-	No usado
	2	-	No usado
	3	RS485P	Señal de transmisión y recepción (+)
	4	-	No usado
	5	0 V	Masa de referencia
	6	-	No usado
	7	-	No usado
	8	RS485N	Señal de transmisión y recepción (-)
	9	-	No usado
	X	Pantalla (carcasa)	Conexión equipotencial

Conector macho

Se puede usar un conector macho sub-D de 9 pines estándar para la conexión USS vía RS485.

Conector macho sub-D de 9 pines estándar	
Conector hembra PG	No
Velocidad de transferencia máx.	115200 baudios
Salida de cable	180°

Cierre del bus

El bus RS485 se puede cerrar ajustando interruptores en la caja del SINAMICS G120.

El interruptor de cierre de bus se muestra en la figura "Control Units CU 240S", en la sección "Disposición y esquema de bloques".

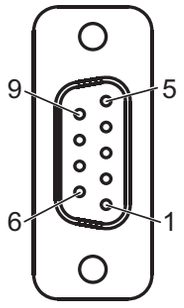
Longitudes de cable y número de dispositivos

Velocidad de transmisión (bit/s)	Número máx. de dispositivos	Long. de cable máx.
9600	32	1200 m
19200	32	1200 m
38400	32	1200 m
57600	32	1200 m
115200 (vel. trans. máxima)	30	1000 m

2.4 Conexión de PROFIBUS DP

Conexión del convertidor a la red PROFIBUS DP

El convertidor se conecta a la red PROFIBUS DP mediante un conector hembra sub-D que hay en la CU240S DP o CU240S DP-F. Los pines del conector hembra tienen aislamiento galvánico y protección contra cortocircuitos.



Pin	Designación	Descripción	Rango
1	Pantalla	Conexión a masa	
2	U0V	Flotante y referencia de la alimentación del usuario	
3	RxD/TxD-P	Recepción/envío de datos P (B/B')	RS485
4	CNTR-P	Señal de control	TTL
5	DGND	Potencial de referencia de datos PROFIBUS (C/C')	
6	VP	Tensión positiva de alimentación	5 V ±10 %
7	U24V	Alimentación flotante de usuario +24 V, 00 mA	
8	RxD/TxD-N	Recepción/envío de datos N (A/A')	RS485
9	-	No asignado	
Carcasa	Pantalla del cable	Pantalla del cable	

Alimentación de 24 V externa

Si es necesario que la interfaz PROFIBUS DP se comunique con la Control Unit cuando el Power Module no tiene alimentación de red, se debe conectar una alimentación de 24 V a los bornes 31 (+ 24 V I_n) y 32 (0 V I_n) de la Control Unit.

Longitudes de cable máximas

El sistema PROFIBUS puede constar de un máximo de 126 estaciones. Para comunicar todas esas estaciones, el sistema PROFIBUS se divide en segmentos. Cada segmento se debe conectar a través de un repetidor. El número máximo de estaciones en un segmento es 32.

Las longitudes máximas de cable dependen de la velocidad de transferencia. Las longitudes de cable máximas especificadas en la tabla siguiente sólo se pueden garantizar con cables de bus PROFIBUS (por ejemplo, cable de bus PROFIBUS de Siemens, referencia 6XV1830-0EH10).

Velocidad de transferencia	Longitudes de cable máx. en un segmento
9,6 kbits/s … 187,5 kbits/s	1000 m (3280 ft)*
500 kbits/s	400 m (1312 ft)*
1,5 Mbits/s	200 m (656 ft)*
3 Mbits/s … 12 Mbits/s	100 m (328 ft)*
* Se pueden instalar repetidores para aumentar la longitud de un segmento	

Reglas de instalación de cables

Durante la instalación el cable de bus no se debe torcer, estirar comprimir.
También se deben observar las restricciones adicionales referentes a compatibilidad electromagnética.

Conectores

Para conectar el cable PROFIBUS al interfaz PROFIBUS DP, se recomienda un conector de bus de uno de los tipos descritos en la tabla siguiente.

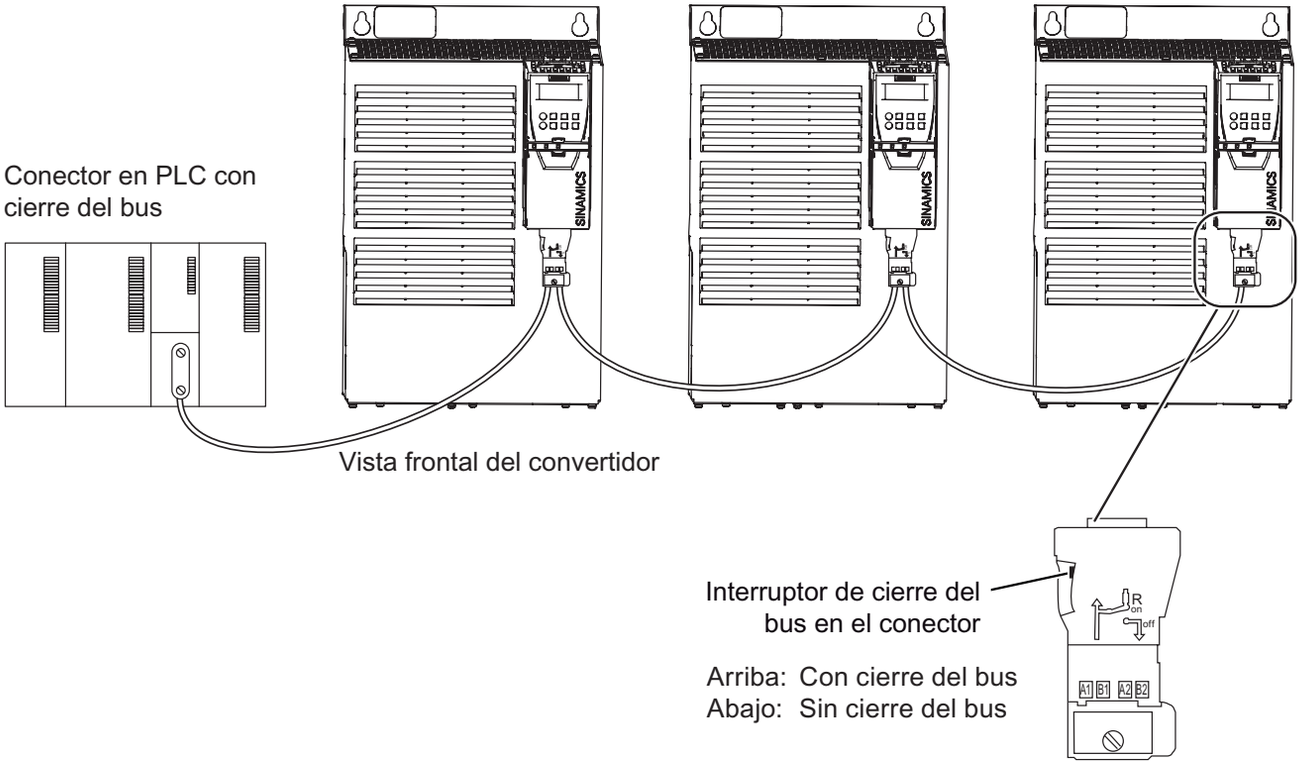
Referencia	6GK1 500-0FC00 / 6GK1 500-0EA02
Conector hembra PG	No
Velocidad de transferencia máx.	12 Mbits/s
Resistencia de cierre	Interruptor de encendido/apagado
Salida de cable	180°
Interfaces nodos PROFIBUS Cable de bus PROFIBUS	 Conector hembra sub-D de 9 pines 4 bornes modulares para conductores de hasta 1,5 mm^2
Diámetro del cable PROFIBUS conectable	8 ± 0,5 mm

Nota

Solamente se recomiendan estos dos conectores, puesto que se pueden usar sin problemas con todos los modelos de SINAMICS G120 y son totalmente compatibles en lo que respecta al ángulo de salida de los cables.

Resistencias de cierre PROFIBUS

Todo segmento de bus debe tener una red resistiva en ambos extremos, como se muestra en la figura siguiente.



La resistencia de cierre del bus se debe activar mediante el interruptor de cierre que hay en el conector PROFIBUS recomendado.

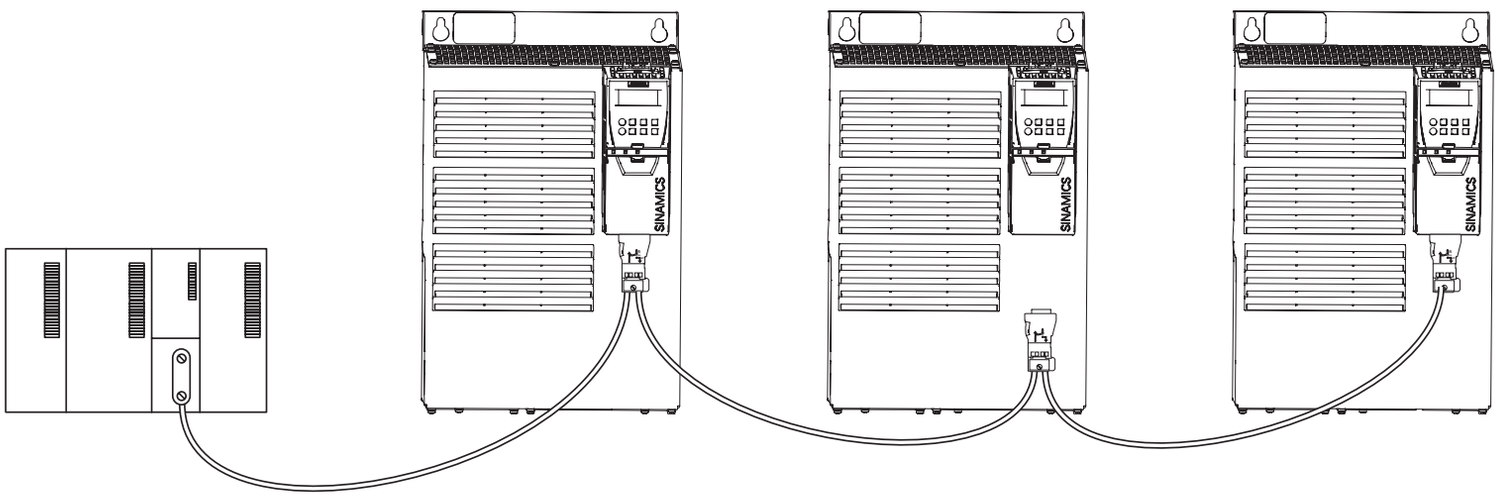
Los interruptores de cierre del bus proporcionan tanto el cierre de 220 Ω como la polarización de 390 Ω. La polarización de 390 Ω mantiene las diferencias de tensión entre señales en los cables de red PROFIBUS.

⚠ ADVERTENCIA

Debe garantizarse que todos los nodos en los que estén conectados componentes de polarización del bus estén alimentados siempre que el bus esté en servicio.

Extracción de un conector de bus

En cualquier momento se puede extraer de la interfaz PROFIBUS DP el conector de bus, con los cables de bus conectados, sin interrumpir el tráfico de datos del bus. Sólo se debe cerrar el nodo final.



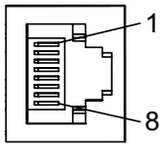
2.5 Conexión de una CU240S PN/CU240S PN-F vía PROFINET

Conector hembra

Las Control Units CU240S PN y CU240S PN-F incorporan un switch Ethernet de dos puertos, accesible por conectores hembra RJ45. La conexión a redes ópticas se realiza mediante switches con puertos eléctricos y ópticos, conectando el convertidor a un puerto eléctrico. Por lo tanto no se proporciona una fuente de alimentación para un convertidor eléctrico/óptico externo.

El montaje del SIMATIC NET Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug 180 se describe en la información de producto "Assembly Instructions for SIMATIC NET Industrial Ethernet FastConnect RJ45 Plug". Para descargar este documento, vaya a:

http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/23175326/130000

	Pin	Designación	Significado	Color de conductor
	1	TX+	Datos de transmisión +	Amarillo
	2	TX	Datos de transmisión -	Naranja
	3	RX+	Datos de recepción +	Blanco
	4	-		
	5	-		
	6	RX-	Datos de recepción -	Azul

Conector macho

Referencia	6GK1901-1BB10-2Ax0
Etiqueta	Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 180
Velocidad de transferencia máx.	100 Mbit/s; Cat5e
Salida de cable	180°
Grado de protección	IP20
Temperatura de funcionamiento	-20 °C … +70 °C

Cables Industrial Ethernet y longitudes de cable

La CU240S PN proporciona todos los cables Ethernet. Se pueden usar cables directos o cruzados.

	Longitud de cable máx.	Referencia
Industrial Ethernet FC TP Standard Cable GP 2 x 2	100 m	6XV1840-2AH10
Industrial Ethernet FC TP Flexible Cable GP 2 x 2	85 m	6XV1870–2B
Industrial Ethernet FC Trailing Cable GP 2 x 2	85 m	6XV1870–2D
Industrial Ethernet FC Trailing Cable 2 x 2		6XV1840–3AH10
Industrial Ethernet FC Marine Cable 2 x 2	85 m	6XV1840–4AH10

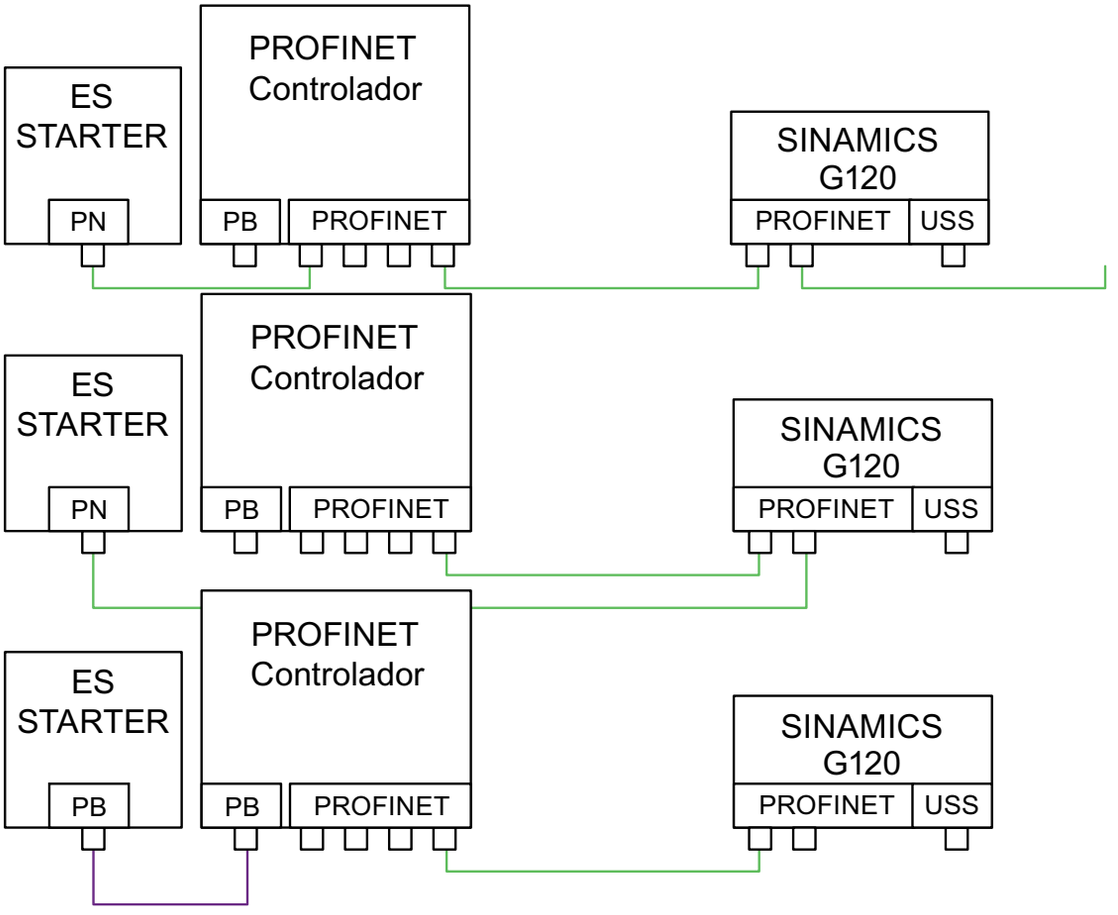
Reglas de instalación de cables

Apantallado

La pantalla de los cables PROFINET se debe conectar a la tierra de protección con una abrazadera de pantalla en el cable PROFINET que debe hacer un contacto de 360°. El conductor de cobre rígido no se debe rayar al eliminar el aislamiento de los extremos del conductor.

Conexión del supervisor de E/S

Con STARTER existen diversas variantes para pasar a modo online, a saber:



Nota

Preste atención a las restricciones siguientes:

- No se permiten topologías en anillo.
- SINAMICS no admite enrutamiento desde PROFIBUS a PROFINET ni viceversa.

3 Lista de comprobación

Lista de comprobación de instalación

Antes de aplicar tensión al sistema convertidor/motor, se deben realizar las comprobaciones siguientes:

	Compruebe lo siguiente:	✓
1	Las condiciones ambientales cumplen las especificaciones de convertidor/motor.	
2	El convertidor y el motor están sólidamente montados.	
3	El convertidor y el motor están instalados correctamente y con la refrigeración adecuada.	
4	El motor y la aplicación/equipos están listos para la marcha, por ejemplo, estado seguro, el motor puede girar.	
5	El convertidor está bien puesto a tierra.	
6	La tensión de la alimentación de entrada (suministro) concuerda con la tensión de entrada asignada del convertidor.	
7	Los fusibles de la alimentación de entrada (red) son del tipo correcto y están correctamente instalados.	
8	Las conexiones del motor están conectadas para asegurar la dirección de giro correcta del motor en el arranque.	
9	Las conexiones de motor y de red están conectadas y apretadas según especificaciones.	
10	Las conexiones de motor no están invertidas; el motor arrancaría, pero los equipos conectados podrían sufrir daños graves.	
11	El cable del motor está tendido por separado y alejado de otros cables.	
12	Las conexiones de control están conectadas y apretadas según especificaciones.	
13	No hay herramientas o demás objetos que puedan dañar el sistema.	
14	El convertidor es la única fuente de energía del motor.	

4 Puesta en marcha

Descripción

Cuando se envía desde fábrica, el convertidor G120 (Control Unit y Power Module) no debe funcionar antes de poner en marcha el convertidor.

A este fin se puede:

- Descargar un juego de parámetros válido desde un MMC, BOP o desde STARTER.
- Realizar una puesta en marcha mediante un BOP o STARTER.

Para el funcionamiento correcto de la combinación convertidor/motor, se deben cumplir los siguientes prerrequisitos:

- La corriente asignada del convertidor es superior a la corriente asignada del motor.
- El rango de potencia del convertidor concuerda con el rango de potencia del motor.

Nota

En este manual no se describe la puesta en marcha de funciones de seguridad positiva. Consulte las instrucciones de servicio y el manual de funciones.

Puesta en marcha con la guía rápida (Getting Started)

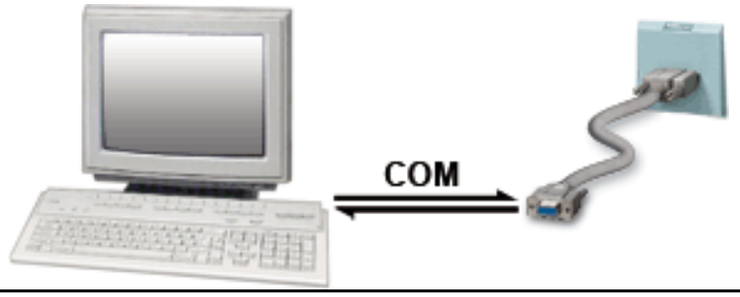
En la guía rápida (Getting Started) se describe la puesta en marcha con STARTER mediante el kit de conexión a PC. Consulte los otros modos de puesta en marcha en las instrucciones de servicio de la Control Unit.

El software STARTER utiliza asistentes y máscaras para guiar al usuario a través de los procedimientos de puesta en marcha del convertidor.

¿Qué hace falta?

Los siguientes aspectos son necesarios para poner en marcha el convertidor con STARTER:

- Software STARTER instalado en el PC
- El convertidor está conectado al PC a través del cable de conexión al PC, referencia: 6SL3255-0AA00-2AA0



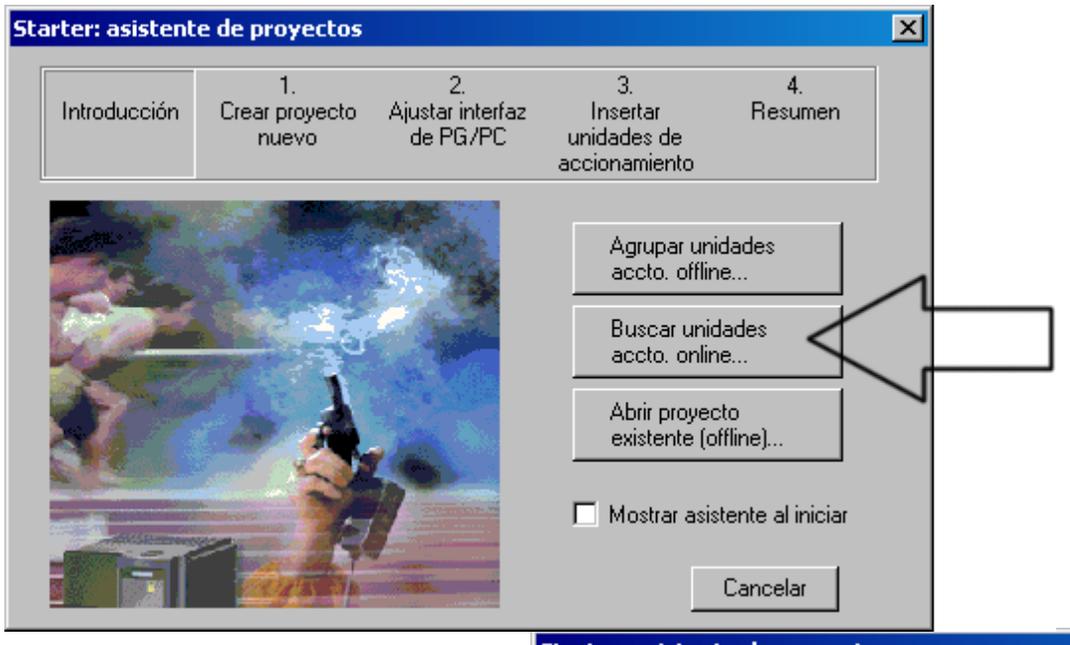
Nota

Para la puesta en marcha del convertidor se puede usar el software STARTER, que se suministra con el kit de conexión a PC o se puede descargar la última versión del software STARTER de Internet en el siguiente enlace: http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10804985/133100

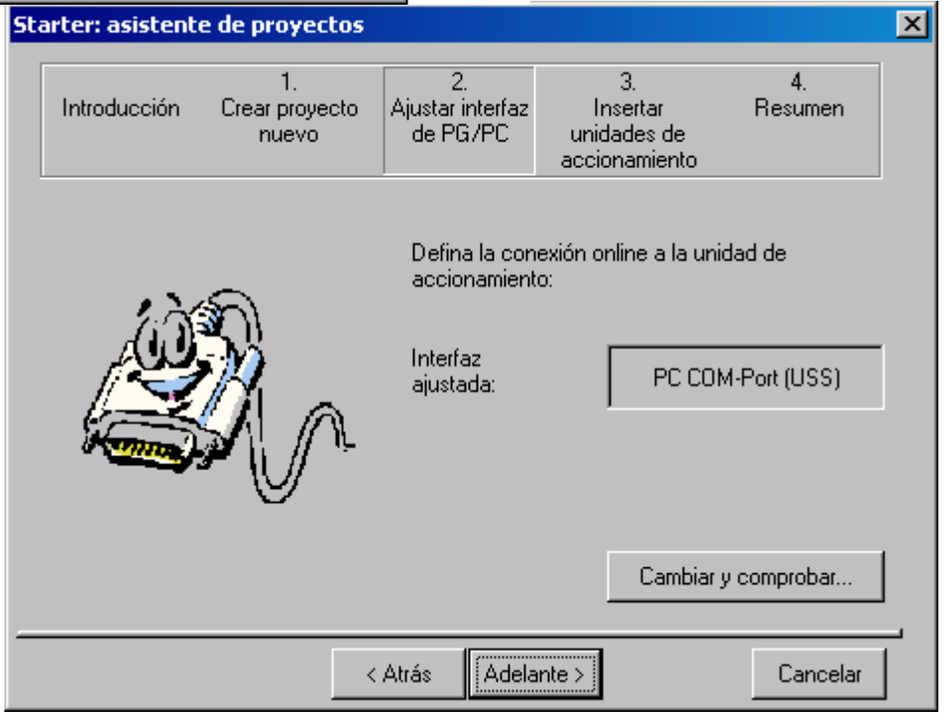
4.1 Crear un proyecto en STARTER

Procedimiento de puesta en marcha

- Conecte la tensión de alimentación del convertidor.
- Inicie el software de puesta en marcha STARTER y utilice el asistente de proyectos como se describe en los siguientes pasos.

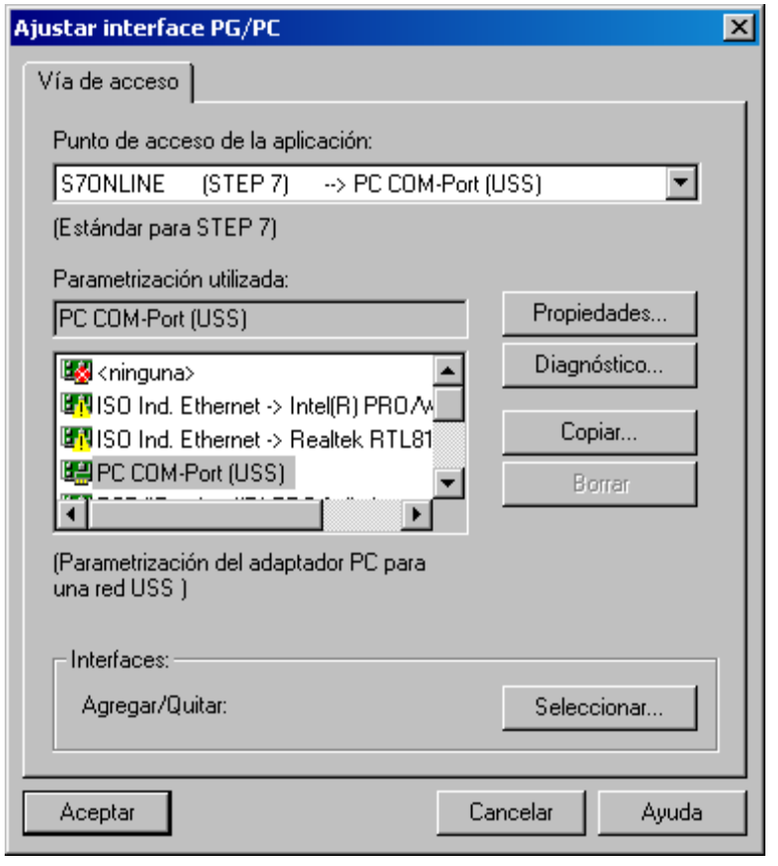


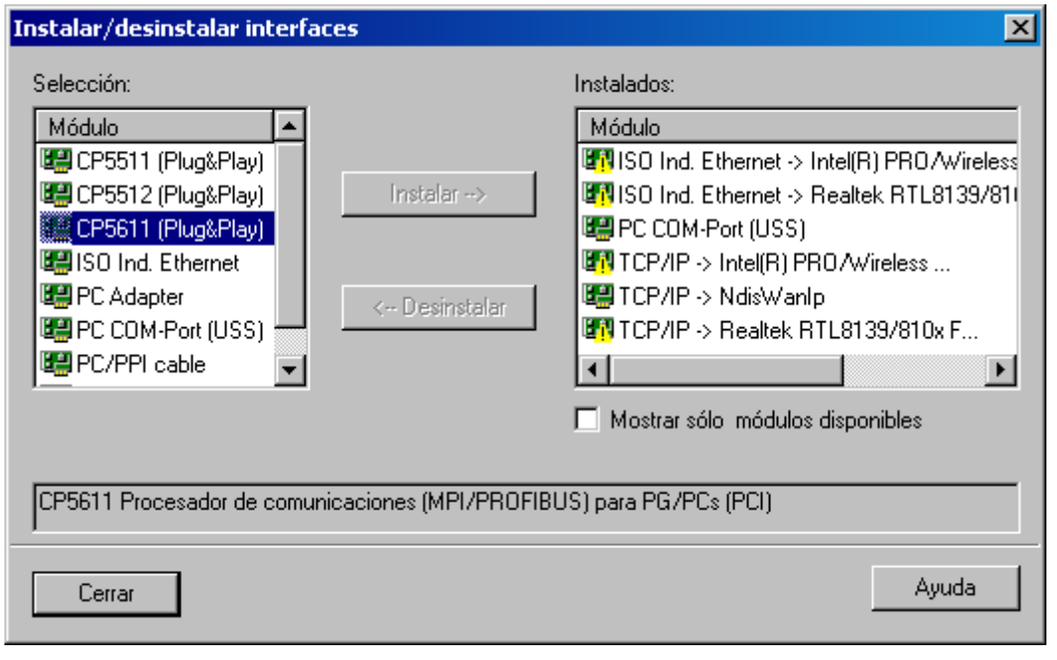
- En la siguiente pantalla (no mostrada), introduzca un nombre de proyecto significativo (en el ejemplo "Basic Commissioning") y, si desea, un comentario; seguidamente pulse el botón "Siguiente". Aparecerá este cuadro de diálogo. Pulse el botón "Cambiar y comprobar ..." para ajustar la interfaz PG/PC.



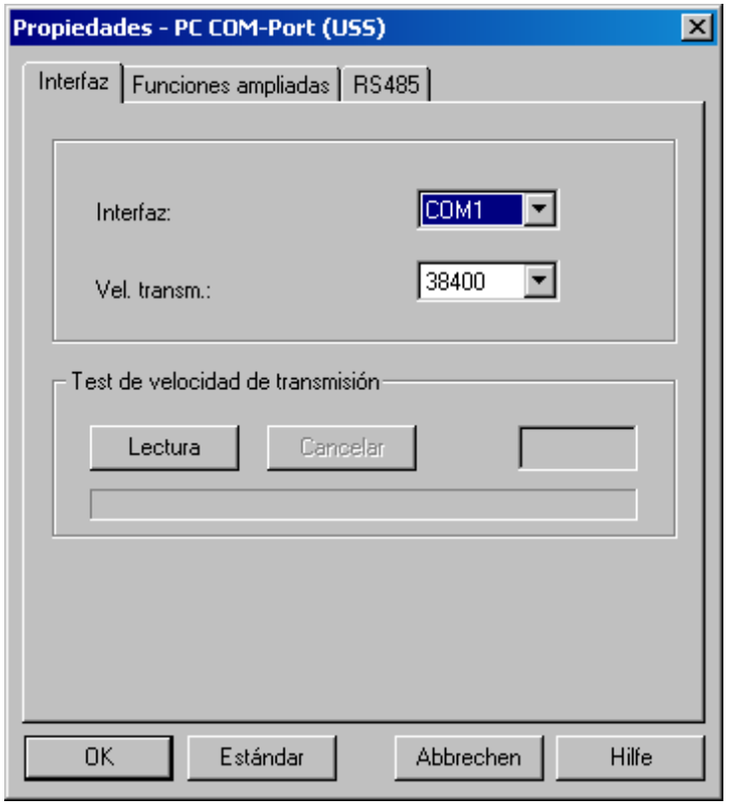
– Si se dispone de "PC COM-Port (USS)", como se muestra en el cuadro de diálogo "Interfaz de PG/PC", pulse el botón "Propiedades".

– Si no, pulse el botón "Seleccionar..." para instalar el interfaz "PC COM-Port (USS)", como se muestra en el cuadro de diálogo "Instalar/desinstalar interfaces". Si está instalado, cierre el cuadro de diálogo y pulse el botón "Propiedades".

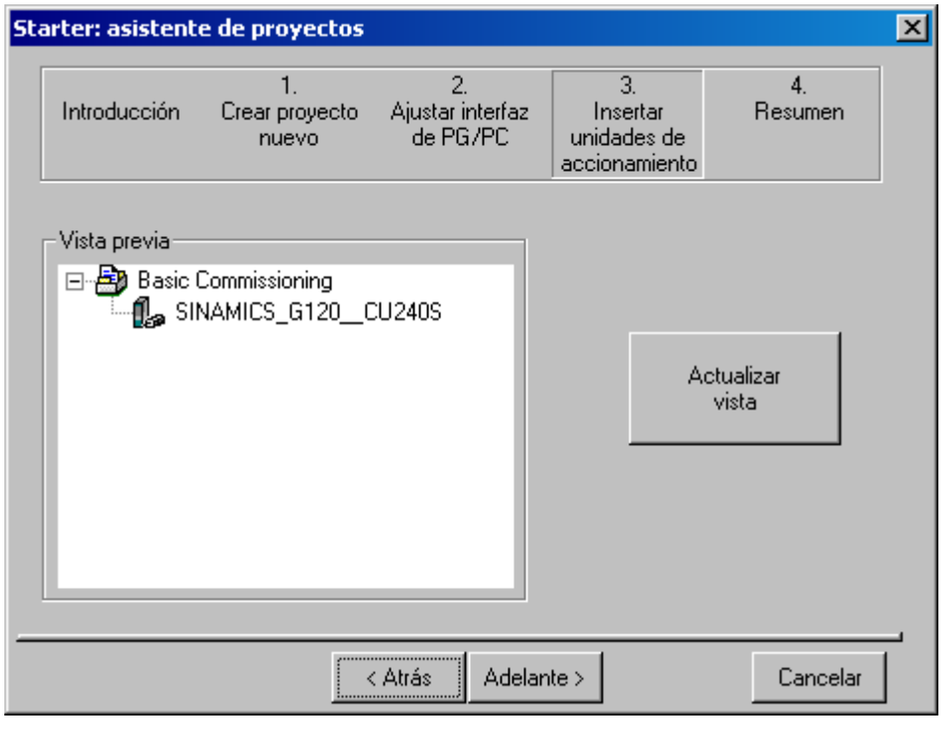




- Ajuste de propiedades del puerto COM
  Mediante este cuadro de diálogo se establece la interfaz com (COM1, COM2 o COM3) y la velocidad de transmisión (38.400 está predeterminada). Para hallar los valores correctos, seleccione COM1, por ejemplo, y pulse el botón "Lectura". Si se muestra "???" en el área de prueba de la velocidad de transmisión, seleccione otra interfaz com. En la interfaz correcta se mostrará un valor que se debe elegir en el cuadro de selección "Vel. transm.". Además, seleccione "Modo automático" en la pestaña "RS485". La pulsación de "Aceptar" le devuelve al cuadro de diálogo "Ajustar interfaz PG/PC". Al pulsar "Aceptar" se vuelve al paso "Insertar unidades de accionamiento" del asistente de proyectos.



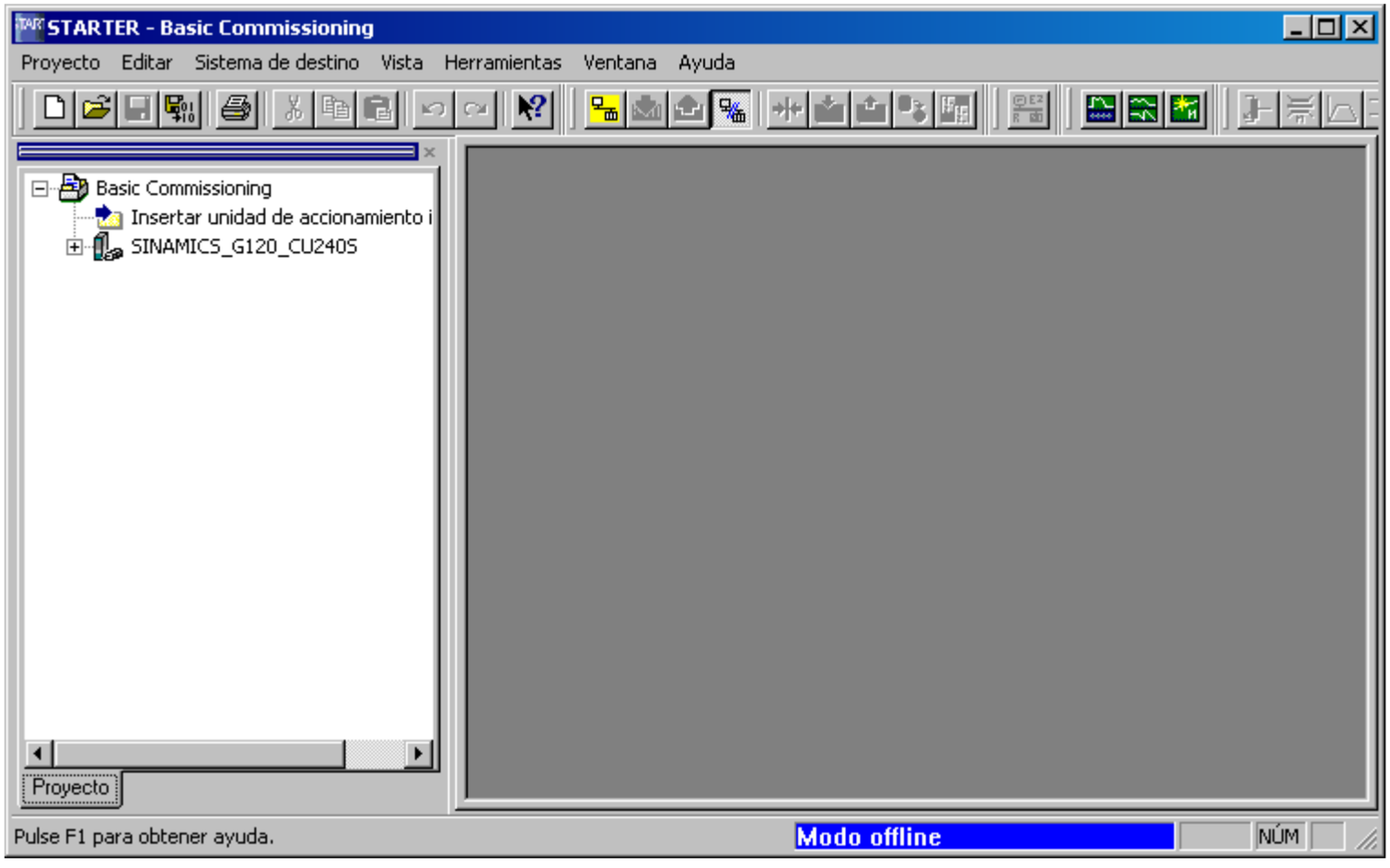
- En este cuadro de diálogo puede introducir un nombre para el convertidor, "SINAMICS_G120_CU240S" en este caso (sin caracteres especiales ni espacios), pulse "Siguiente" y cierre el siguiente cuadro resumen con el botón "Terminar".



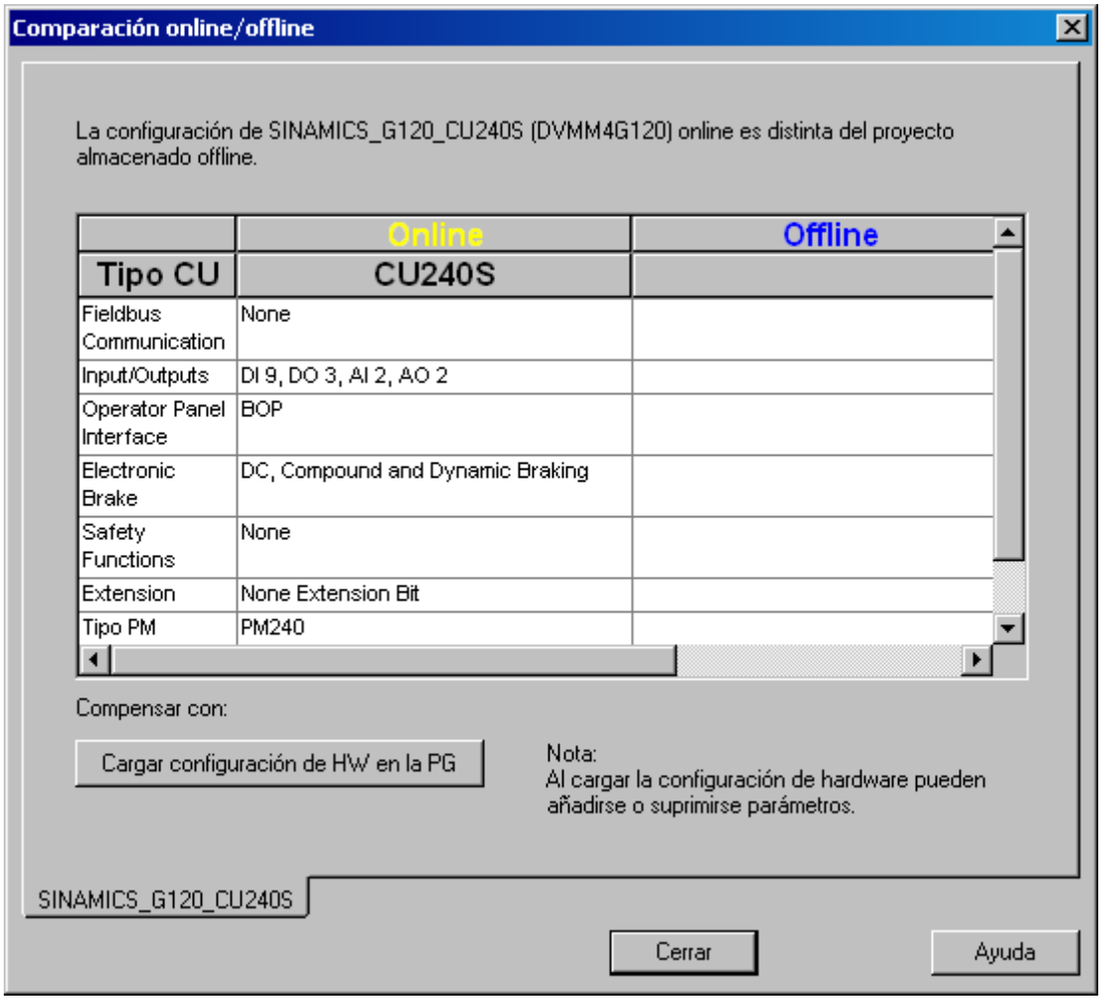
4.2 Conexión del convertidor online

Descripción

Con el anterior procedimiento se crea el proyecto y aparece el siguiente diálogo de STARTER, pero aún no se ha establecido una conexión online.



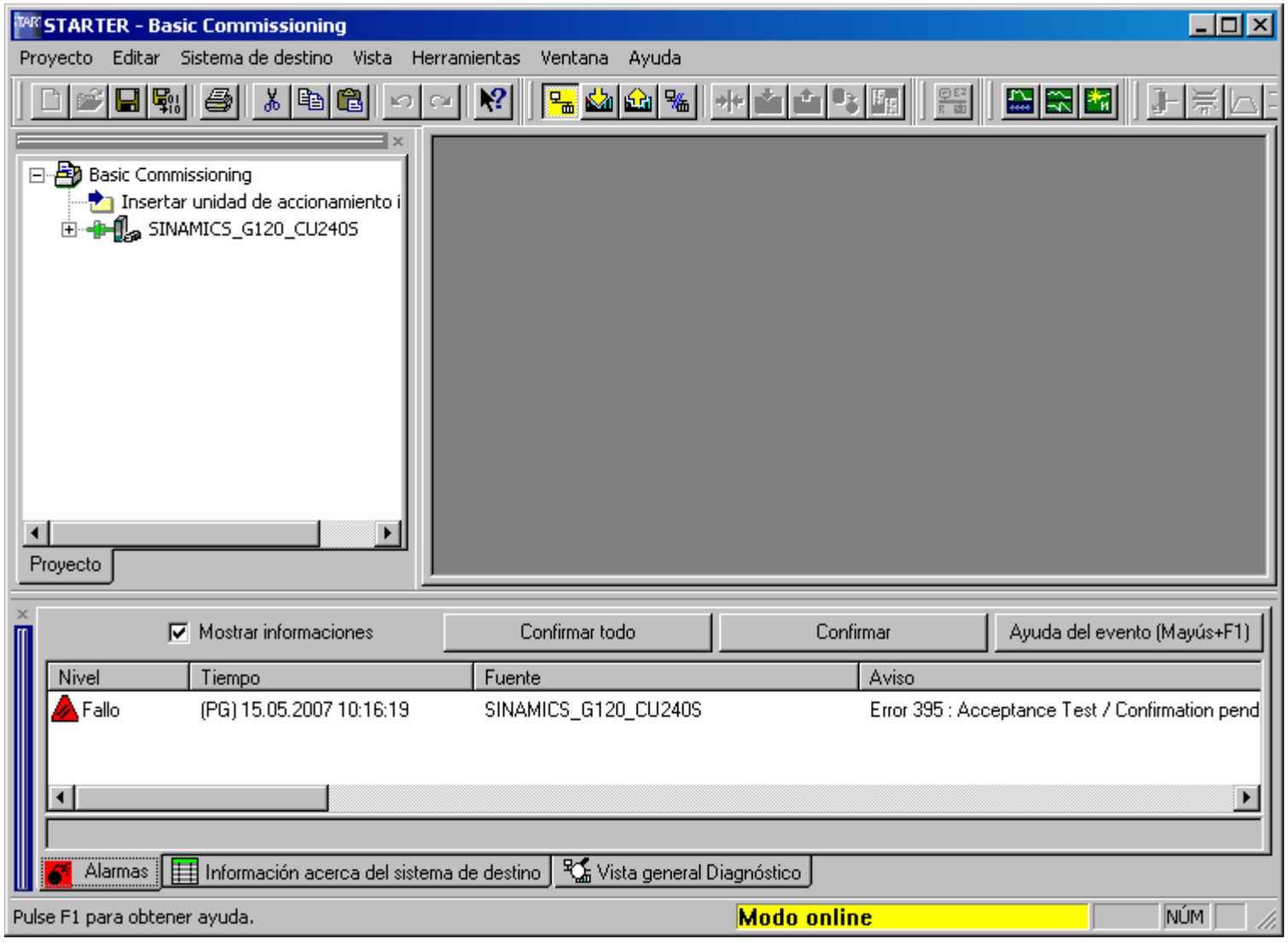
Para conectarse online con este convertidor, pulse . El siguiente cuadro de diálogo muestra en la columna izquierda los datos online y en la derecha los offline. Para cargar los datos online en el PC, pulse "Cargar configuración de HW en la PG" y cierre el diálogo con "Cerrar".



4.3 Inicio de la puesta en marcha

Descripción

Al cerrar el último diálogo de la sección "Conexión en línea" la indicación "Modo offline" abajo de todo del cuadro de diálogo cambia a "Modo online" y, en la primera puesta en marcha, aparece el mensaje F00395.



Informa de que no se ha realizado ninguna puesta en marcha del convertidor. Para confirmar, seleccione el mensaje y pulse el botón "Confirmar".

ADVERTENCIA

Mensaje F0395

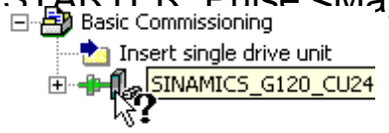
Al confirmar F00395, se responsabiliza de realizar una puesta en marcha.

En este manual no se describe la puesta en marcha de convertidores con funciones

de seguridad positiva.

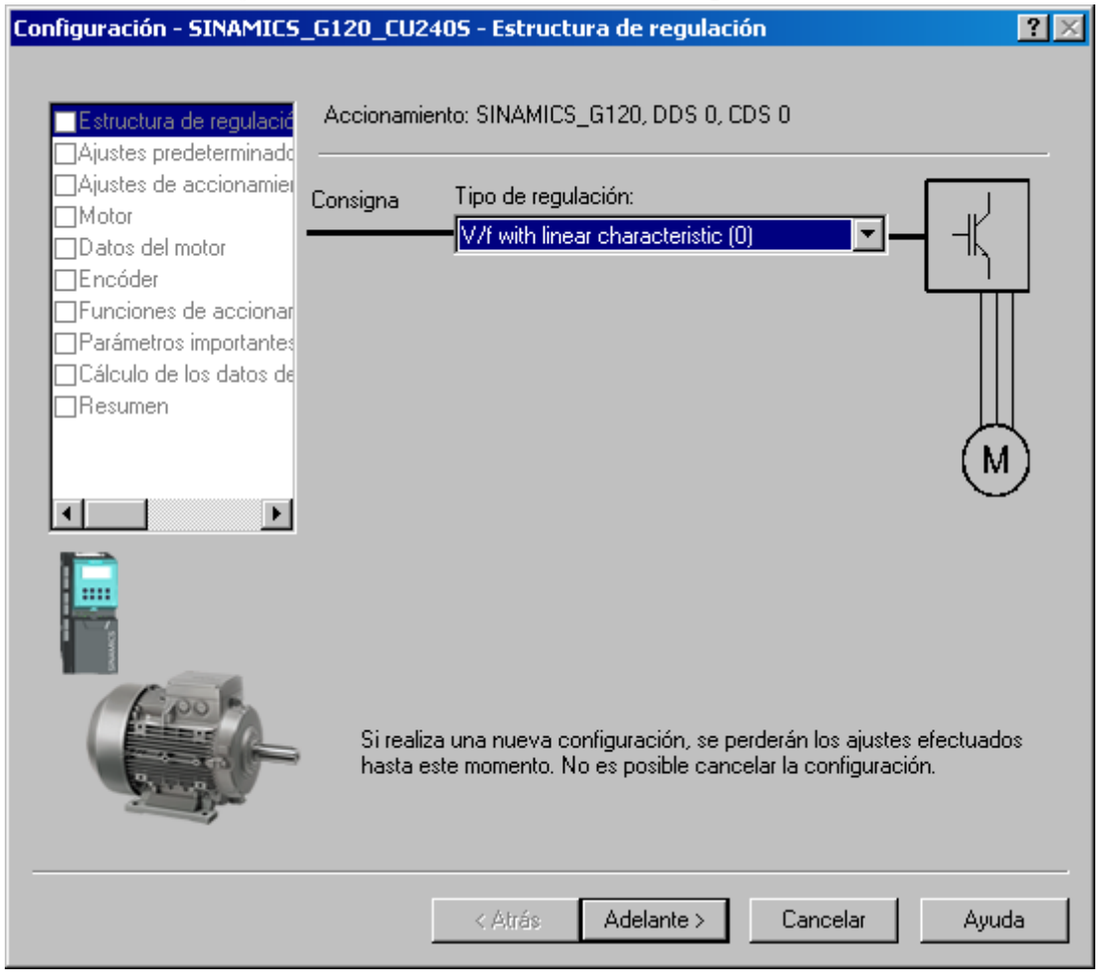
Nota

En la ayuda en línea encontrará información acerca de los símbolos utilizados en STARTER. Pulse <Mays><F1> y haga clic en el símbolo que desee. P. ej.



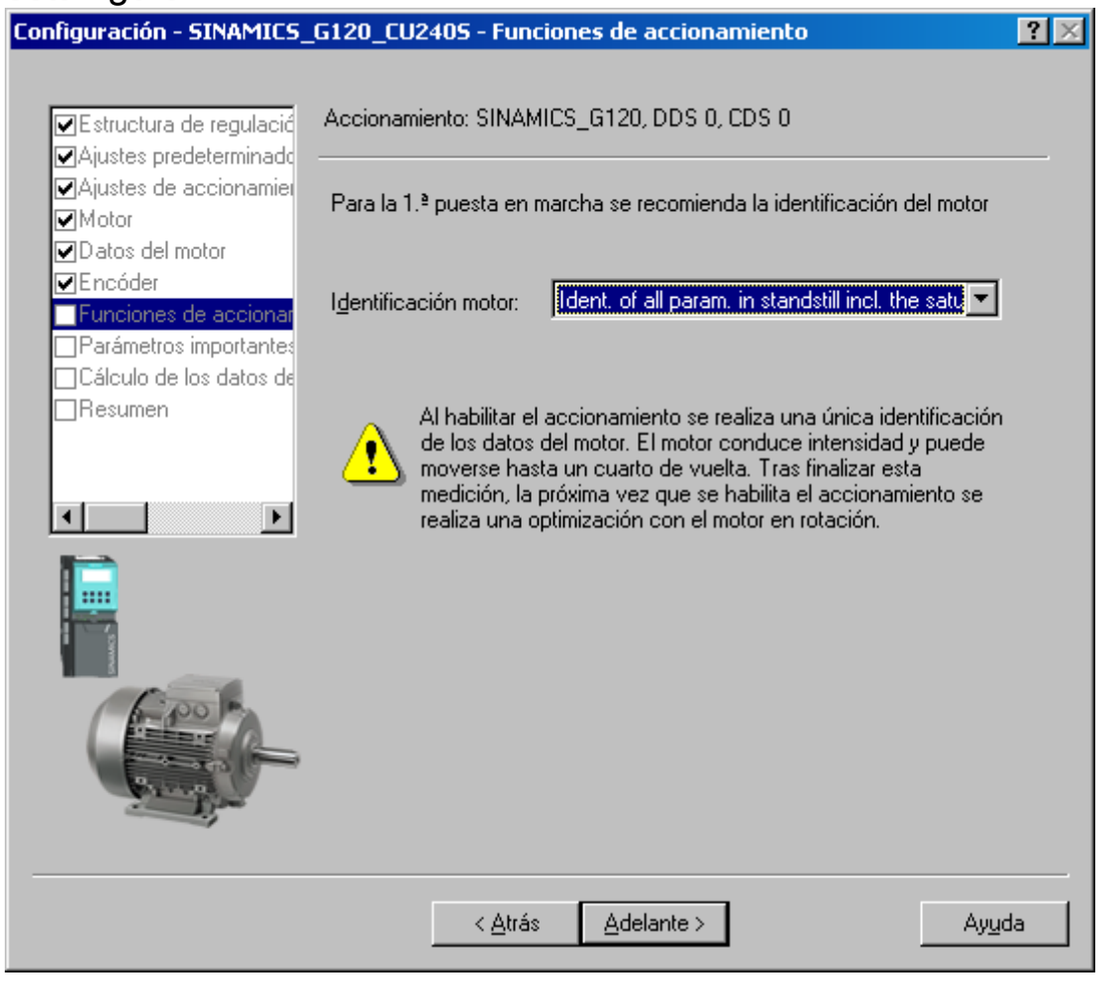
Si ha confirmado F0395, abra la unidad de accionamiento ( ), haga doble clic en el objeto de accionamiento ( ) e inicie el asistente para puesta en marcha básica en el siguiente diálogo de STARTER.

Ejecución de la puesta en marcha Diálogo inicial:

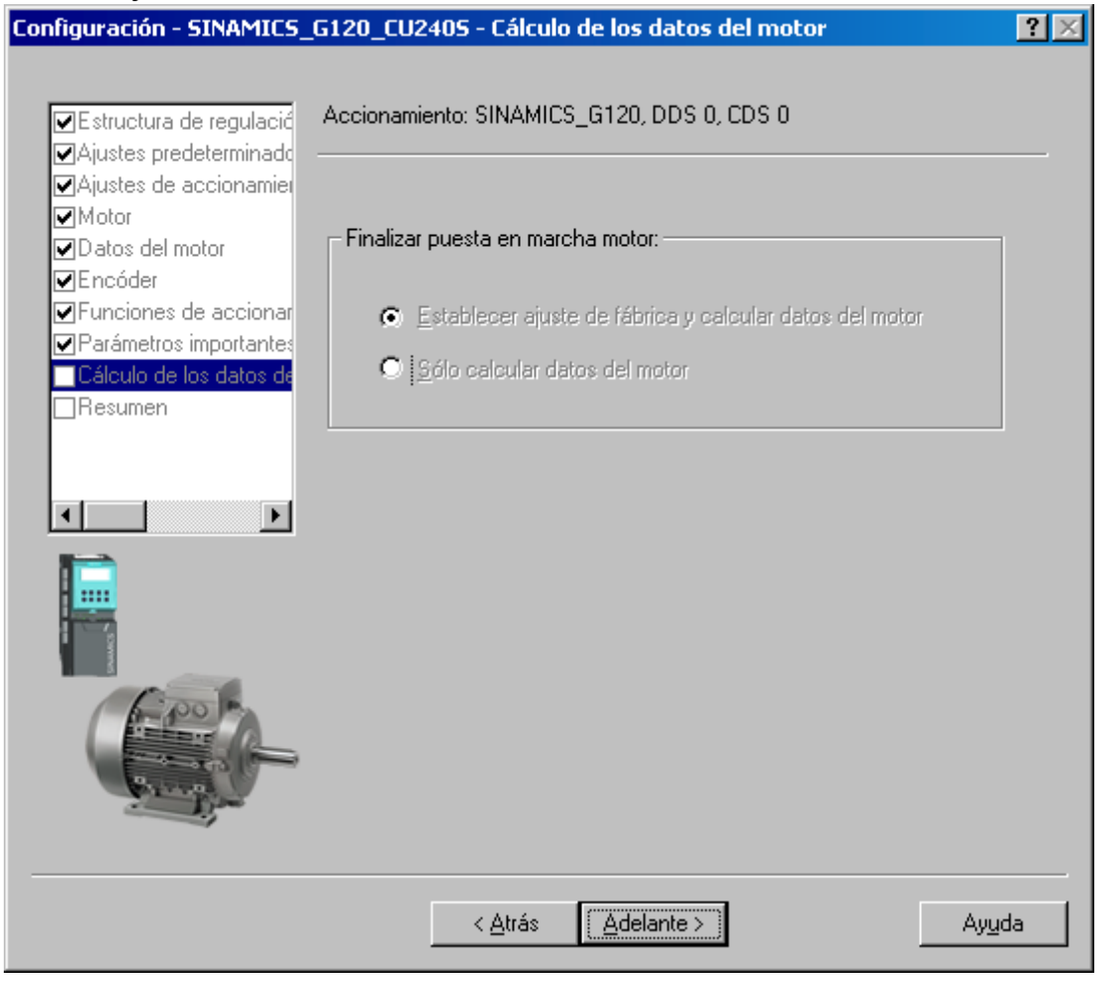


Ahora puede seleccionar los ajustes de la puesta en marcha rápida para su aplicación mediante menús desplegables. Al pulsar "Siguiente" se pasa al siguiente elemento.

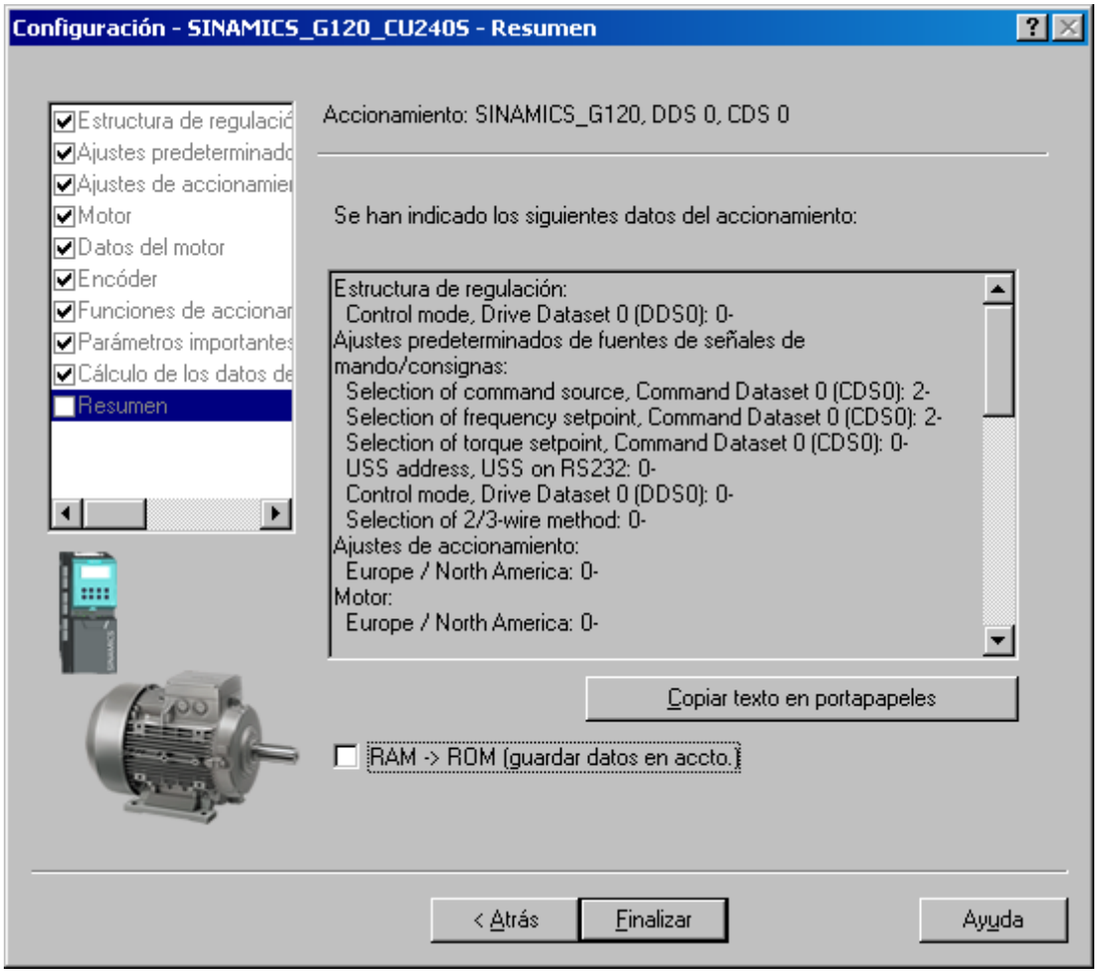
En el caso de "Funciones de accionamiento", recomendamos seleccionar "Identification of all parameters inclusive the saturation curve" como se muestra en esta figura:


Configuración - SINAMICS_G120_CU240S - Funciones de accionamiento
Estructura de regulació
Ajustes predeterminado
Ajustes de accionamie
Motor
Datos del motor
Encóder
Funciones de accionar
Parámetros importantes
Cálculo de los datos de
Resumen
Accionamiento: SINAMICS_G120, DDS 0, CDS 0
Para la 1.ª puesta en marcha se recomienda la identificación del motor
Identificación motor:
Ident. of all param. in standstill incl. the satu
Al habilitar el accionamiento se realiza una única identificación de los datos del motor. El motor conduce intensidad y puede moverse hasta un cuarto de vuelta. Tras finalizar esta medición, la próxima vez que se habilita el accionamiento se realiza una optimización con el motor en rotación.
< Atrás
Adelante >
Ayuda

Para calcular los datos del motor, recomendamos seleccionar "Establecer ajuste de fábrica y calcular datos del motor" como se ve en el cuadro de diálogo.



El asistente para puesta en marcha básica acaba con el siguiente diálogo:

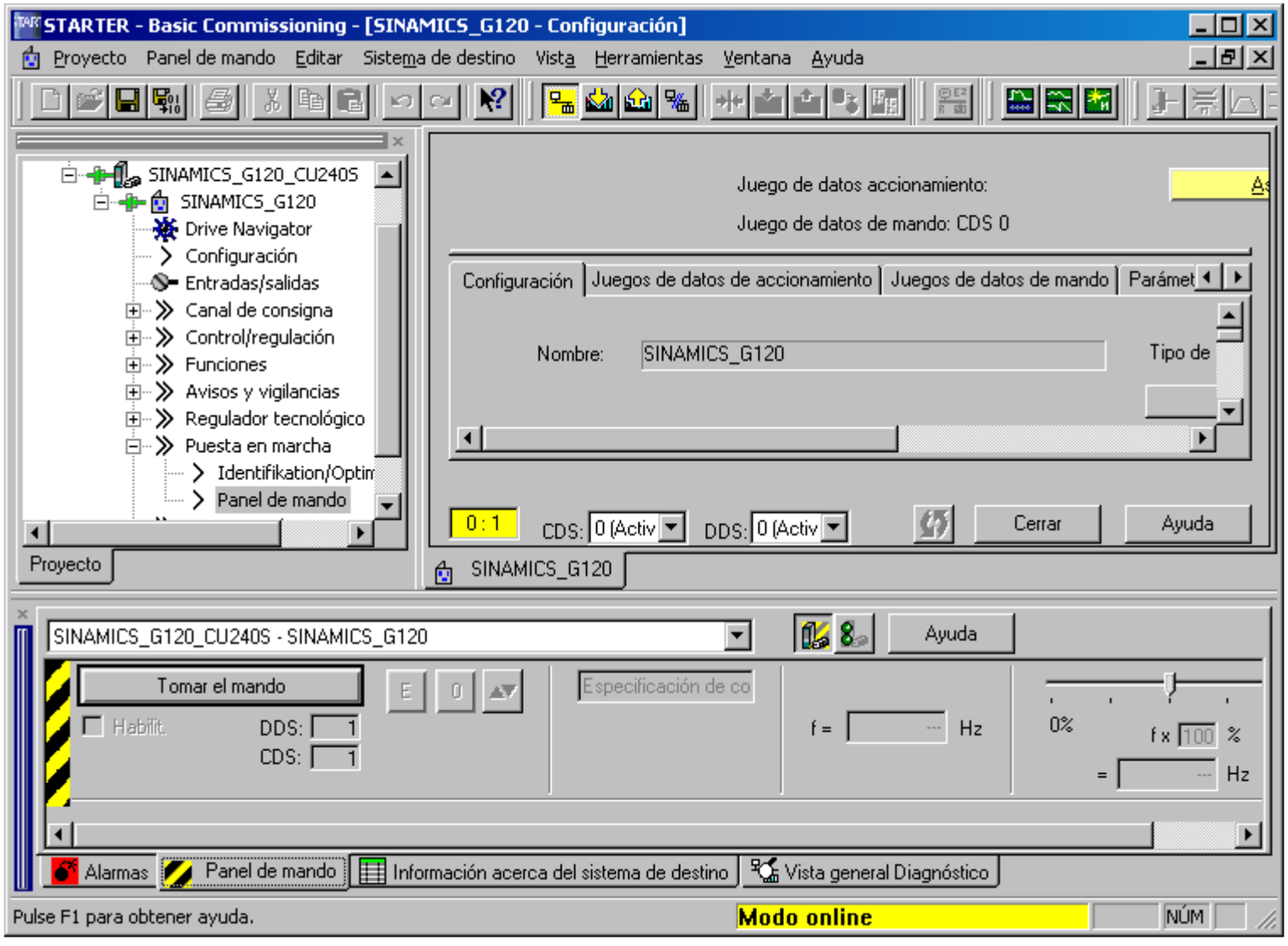

Configuración - SINAMICS_G120_CU240S - Resumen
Estructura de regulació
Ajustes predeterminado
Ajustes de accionamier
Motor
Datos del motor
Encóder
Funciones de accionar
Parámetros importantes
Cálculo de los datos de
Resumen
Accionamiento: SINAMICS_G120, DDS 0, CDS 0
Se han indicado los siguientes datos del accionamiento:
Estructura de regulación:
Control mode, Drive Dataset 0 (DDS0): 0-
Ajustes predeterminados de fuentes de señales de mando/consignas:
Selection of command source, Command Dataset 0 (CDS0): 2-
Selection of frequency setpoint, Command Dataset 0 (CDS0): 2-
Selection of torque setpoint, Command Dataset 0 (CDS0): 0-
USS address, USS on RS232: 0-
Control mode, Drive Dataset 0 (DDS0): 0-
Selection of 2/3-wire method: 0-
Ajustes de accionamiento:
Europe / North America: 0-
Motor:
Europe / North America: 0-
Copiar texto en portapapeles
RAM -> ROM (guardar datos en accto.)
< Atrás
Finalizar
Ayuda

Para terminar la puesta en marcha básica, se debe ejecutar la identificación de los datos del motor, seleccionada durante la puesta en marcha básica, encendiendo el convertidor. Esto se puede hacer por medio de la fuente de comandos elegida (p. ej. bornes, BOP o comunicación) o vía STARTER, como se muestra en el cuadro de diálogo inferior.

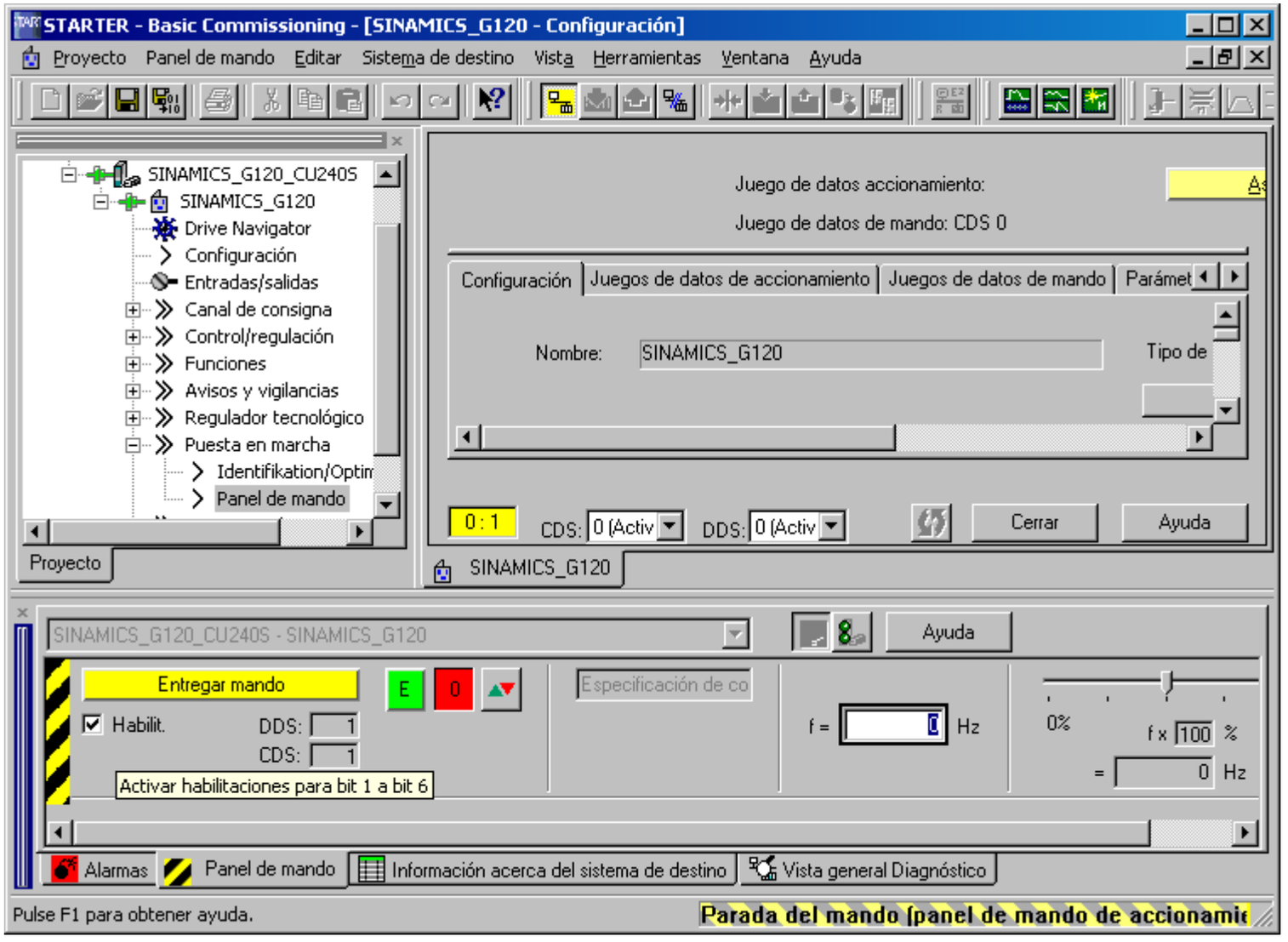
Identificación de datos del motor vía STARTER

Para empezar, haga clic en "Panel de mando" para abrir el diálogo, pulse "Tomar el mando" (cuando esté conectado mediante el kit de conexión a PC, seleccione la coexión BOP (RS232) (el botón "Tomar" cambia a "Entregar") y seleccione "Habilit.". Ahora los botones E y O se activan. Al pulsar el botón E se inicia la identificación de datos del motor. Mientras la identificación de datos del motor está activa, el botón está deshabilitado y se muestra en alarmas el mensaje 541 "Motor Identification

active" (Identificación de motor activa). Al acabar la identificación de datos del motor, la alarma desaparece y el convertidor se desconecta (se vuelve a colorear).



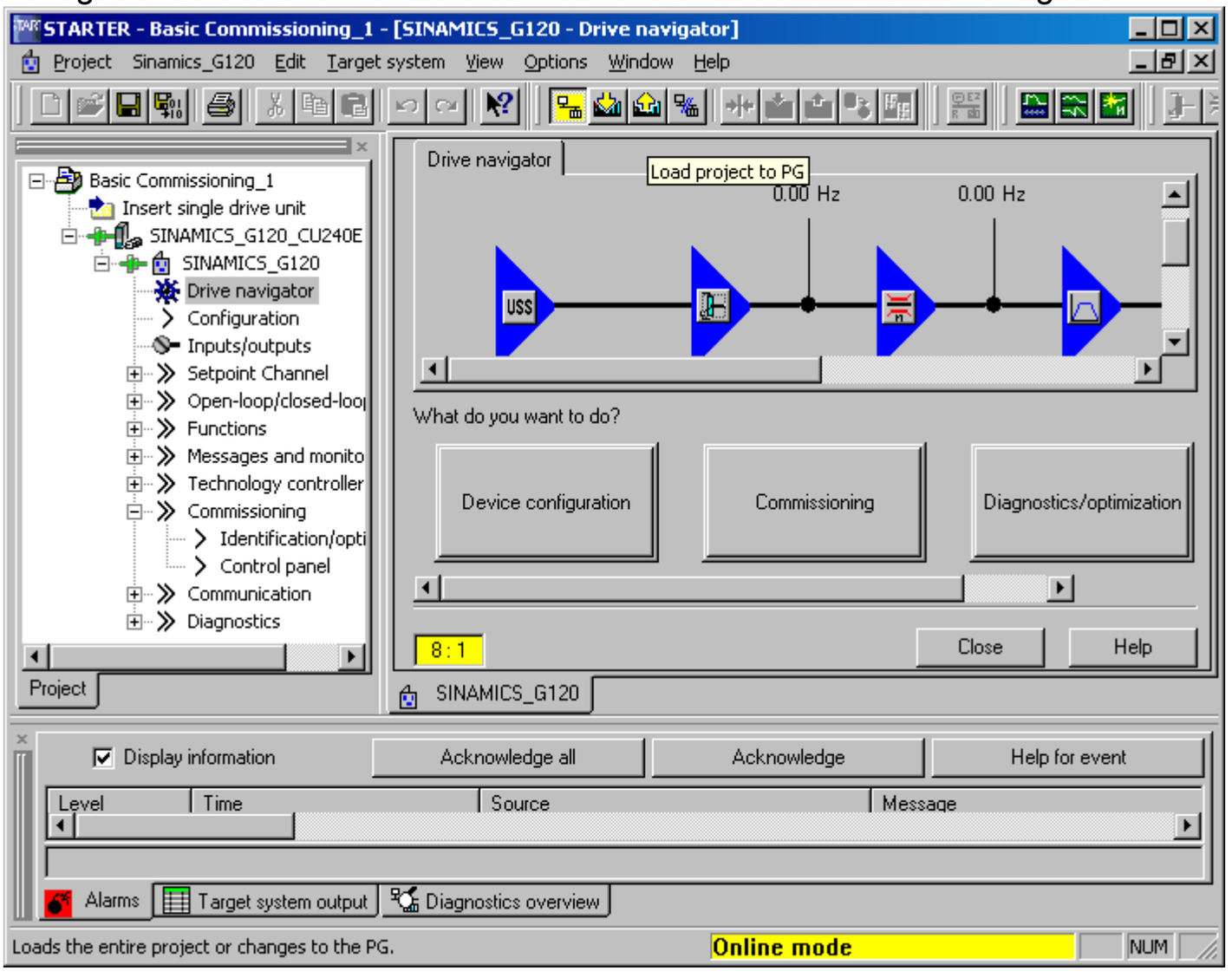
Para devolver la fuente de comandos, pulse "Entregar mando" en el siguiente cuadro de diálogo. Preste atención a las advertencias que se muestren.



Ha terminado la puesta en marcha básica. Para guardar los ajustes en la EEPROM del convertidor, seleccione el proyecto SINAMICS y pulse el botón "Copy RAM to ROM" (Copiar RAM a ROM) .

Puesta en marcha de la aplicación

Ahora puede poner en marcha su aplicación mediante los cuadros de diálogo del navegador de accionamientos o con las funciones de la zona de navegación.



Si ha puesto la aplicación en marcha, desconecte el PC del convertidor mediante .
En el siguiente diálogo seleccione
"guardar cambios a la unidad de accionamiento (EEPROM), al proyecto offline actual y a disco duro de PC/PG".

Con esta selección, además de desconectar el PC del convertidor, realiza lo siguiente::

: graba el proyecto en el PC.

: graba los ajustes del accionamiento en el PC (carga).

: guarda datos desde la RAM del convertidor a EEPROM.

4.4 Reposición a valores de fábrica

Descripción

Con una reposición a valores de fábrica se puede restablecer un estado inicial definido de todos los parámetros del convertidor.

Para realizar una reposición a valores de fábrica con STARTER, el convertidor debe estar en modo online. Si está offline, ejecute "conectar a sistema de destino" ( ).

La reposición a valores de fábrica se ejecuta en los siguientes pasos:

Seleccione la unidad de accionamiento en el árbol de navegación ( ).

- Haga clic en el icono de reposición a valores de fábrica ( ).

Nota

Al reponer los parámetros a valores de fábrica, se reinicializa la memoria de comunicaciones. Esto implica que las comunicaciones se interrumpen durante el tiempo necesario para ejecutar la reposición.

A Diagnóstico

Fallos y alarmas

Un fallo indica un estado desfavorable grave del convertidor. Si surge un fallo, el convertidor se para con una orden DES2/OFF2 y se activa el LED "SF" de la Control Unit. Los fallos se deben confirmar antes de que se pueda volver a conectar el convertidor.

Una alarma indica que el convertidor está:

- En un estado crítico que puede llevar a un fallo (p. ej. A0501 límite de corriente).
- En un estado transitorio extraordinario, como identificación de datos del motor.

Una alarma no requiere ninguna reacción

Fallo	Causa	Remedio
F00001	Sobrecorriente: la potencia del motor y del convertidor no coinciden.	Compruebe que las potencias asignadas de motor y convertidor son iguales.
F00002	Sobretensión: tensión de suministro de red demasiado alta o motor en modo de regeneración.	Compruebe la tensión de suministro de red.
F00003	Subtensión: fallo en el suministro de red.	Compruebe el suministro de red.
F00004	Sobretemperatura del convertidor: el convertidor ha superado los límites de temperatura.	Compruebe la carga del motor, el ajuste de la frecuencia de pulsación, la temperatura ambiente o, si está montado, que el ventilador funcione correctamente.
F00005	Convertidor sobrecargado	Compruebe la potencia del motor y el ciclo de carga.
F00041	Fallo de identificación de datos del motor	Compruebe que el motor esté correctamente conectado al convertidor y que los datos del motor introducidos sean correctos.
F00052	Fallo de la etapa de potencia	Compruebe las conexiones entre la CU y el PM.
F00062	Datos MMC no válidos	Vuelva a copiar los datos al MMC y asegúrese de que el proceso se acaba.
F00070	Error en valor de consigna del PLC	Compruebe el valor de P2040 y asegúrese

Fallo	Causa	Remedio
		de que sea correcto.
F00071	Error de consigna USS	Compruebe y mejore la supervisión de impulsos con STARTER.
F00072	Error de consigna USS	Revise el maestro USS.
F00090	Sin señal del encóder	Compruebe que el encóder esté instalado y correctamente puesto en marcha.
F0395	El fallo se produce tras un cambio de CU/PM o clon arranque. También lo puede causar una lectura errónea de la EEPROM.	

Alarma	Significado	
A0700	Corrija la configuración PROFIBUS.	Los ajustes de configuración o parámetros del maestro PROFIBUS no son válidos.
A0702	Compruebe el conector, cable y maestro PROFIBUS.	El link a PROFIBUS se ha interrumpido.
A0703	Compruebe las consignas desde el maestro PROFIBUS. Conmute la CPU SIMATIC a "RUN".	Se están recibiendo consignas no válidas o no se están recibiendo consignas (palabra de control = 0) desde el maestro PROFIBUS.
A0704	Active el transmisor esclavo-esclavo.	Un transmisor esclavo-esclavo como mínimo aún no está activo o ha fallado.
A0705	Ninguna (fallo en el convertidor).	No se reciben valores reales del convertidor.
A0706	Ningún parámetro de diagnóstico r2041.	Error en el software de PROFIBUS DP.
A0710	El interfaz de comunicación en la Control Unit puede estar averiado.	El convertidor ha detectado un fallo del link de comunicación PROFIBUS.
A0711	Compruebe la dirección de P0918 y P2041.	Valor no válido de parámetro PROFIBUS.

Visualización de estado vía LED

Los convertidores SINAMICS G120 proporcionan varias funciones y estados de funcionamiento que se indican vía LED. En este manual no se describen los LED de los convertidores de seguridad positiva.

Colores

Los colores de los LED son autoexplicativos. El estado del convertidor se visualiza mediante los siguientes estados y colores de los LED:

Significado	Color	Disponible en	Estado		
			on	off	Estado temporal (parpadeo 0,5 Hz)
Error de sistema (SF)	Rojo	CU240S CU240S DP CU240S DP-F CU240S PN CU240S PN-F			
Fallo de bus (BF)	Rojo	CU240S DP CU240S DP-F CU240S PN CU240S PN-F			
Listo (RDY)	Verde	CU240S CU240S DP CU240S DP-F CU240S PN CU240S PN-F			
LNK	Verde	CU240S PN CU240S PN-F			
ACT	Amarillo	CU240S PN CU240S PN-F			

Descripción de LED

- LED Error de sistema (SF)

  El LED de error de sistema indica un error o fallo del sistema general, bien de software, bien de hardware.

- LED Listo (RDY)

  El LED listo indica si el convertidor está preparado para funcionar.
  Este LED no indica si el convertidor está funcionando o no.

- LED Fallo de bus (BF)

  El LED de fallo de bus indica si ha ocurrido un fallo de bus. Un fallo de bus indica que hay comunicaciones erróneas (como una trama PROFIBUS) debido a problemas de señalización en el mismo bus.
  El LED de fallo de bus indica los siguientes estados:
  - LED Fallo de bus off: sin fallo de bus.
  - LED Fallo de bus on: sin conexión al maestro DP (buscando velocidad de transmisión).
  - LED Fallo de bus parpadeando a 0,5 Hz: un dispositivo de E/S no está configurado o lo está incorrectamente (se ha encontrado una velocidad de transmisión, sin intercambio de datos).

- LNK: muestra que se ha establecido un link vía X20 P1 / X20 P2.
- Act: muestra transferencia de datos activa vía X20 P1 / X20 P2.